

第二章 理論與文獻回顧

第一節 特徵價格理論與文獻

由於特徵價格理論 (Hedonic price theory) 在國內、外相關研究中，都已使用得相當普遍且有不錯的應用成果，故本研究亦以特徵價格理論為基礎，分析工業區土地的各项特徵，獲得其對土地價格的影響程度，以建立特徵價格函數，而求出土地之價格。以下就特徵價格法的理論及相關文獻加以整理介紹：

壹、理論基礎

一、特徵價格函數

傳統的消費者需求理論，係假設消費者獲得來自於商品的消費所獲得之最大效用的滿足，而決定該商品的價格與數量之關係。在多種商品的情況下，最大效用的必要條件是：

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \dots = \frac{MU_n}{P_n} \quad (2.1.1)$$

其中， MU_i 表消費第 i 種商品所獲得的邊際效用， P_i 是第 i 種商品的價格。然而，由於消費者所得有限，所以在選擇多種商品費並追求效用最大的同時，仍需滿足其所得預算的限制，亦即：

$$I = \sum P_i Q_i, i=1,2, \quad (2.1.2)$$

其中， I 表示消費者用於購買財貨的預算， Q_i 則是第 i 種商品消費的數量。(2.1.2) 式表示消費者對所有商品的價格與數量間的關係。

此一觀點係以假設商品的品質是均一的或同質性的，但現實的情形並非如此，存在許多特徵各異的商品，各自具備許多相異的特徵，也影響其品質及市場價格 (王恭棋，2006)。故早期 Alonso (1964) 以傳統的消費者需求理論，假設住宅為一種均質的商品，認為住宅價格的差異主要是因為住宅區與市中心距離的遠近，此種假設其實與現實狀況是不符的。因此，對於異質性商品價格的形成，近代經濟學的消費者需求理論認為，消費者亦可視商品為具有多種屬性的組合，這些組成商品的各種屬性或特徵，才是決定影響該商品需求價格的重要因素。如 Lancaster (1966) 所提出較新的消費者理論，認為消費者會依其偏好來選擇住宅的屬性，如：寧適性、

方便性…等，因此決定住宅價格的因素，並非只是如傳統需求理論僅考量距市中心距離的遠近，此一理論奠定了後來特徵價格理論的發展基礎。而第一個利用特徵價格法作房地產有關研究者是 Ridker 和 Henning (1967)，他們進行空氣污染與土地財產價值間的迴歸關係之研究，提供了在兩者之間的一個實證模型。

其後，Rosen(1974)將 Lancaster 的消費者理論結合效用理論(utility theory)及競價理論 (bid price theory)，提出了房屋為多種屬性特徵的組合，在公開交易的情形下，消費者追求效用最大和生產者追求利潤最大，當其價格互為一致時，即為市場之均衡價格，此房屋價格是由市場隱含價格 (implicit market price) 所構成。在意義上，每單位消費者於追求效用極大之過程中，每增加一單位某種屬性的消費，所願意額外支付的費用，即為該屬性的邊際付款意願 (Marginal Willingness-to-pay)，亦該屬性的特徵價格。基本上，每種特徵都有其個別價格，當個別的特徵相加總時，便可得該產品的總價 (李盈勳，2001)。故消費者對房屋價格之支付，則反應了這些房屋屬性特徵之市場隱含價格，因而建立特徵價格理論的架構。由效用理論可驗證 Rosen 屬性價格函數的理論，其推導過程說明如下：

假設消費者消費某一種具有差異性的財貨 H，在消費者有限的預算，及追求最大的效用下，依效用理論需滿足以下的條件 (楊重信等，1993)：

$$\text{Max } U(X, H_1, H_2, \dots, H_n) \quad (2.1.3)$$

$$\text{S. T. } P_x X + P_H H = Y \quad (2.1.4)$$

其中

U：效用水準

X：除 H 外其他財貨

H_i ：H 財貨各種屬性， $i=1, 2, \dots, n$

P_x ：X 財貨之價格

P_H ：H 財貨之價格

Y：預算

以拉式函數法 (Lagrangian Method) 求效用最大，拉式函數表示如下：

$$\mathcal{L} = U^{(X, H_1, H_2, \dots, H_n)} - \lambda^{(Y - P_x X + P_H H)} \quad (2.1.5)$$

將 (2.1.5) 式對變數 H 作偏微分，令函數等於零，可得到：

$$P = \frac{1}{\lambda} \times \sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial U}{\partial H_i} \times \frac{\partial H_i}{\partial H} \right) = \sum_{i=1}^n \left[P_i(H_i) \times \frac{\partial H_i}{\partial H} \right] \quad (2.1.6)$$

其中

$P_i(H_i)$ ：屬性 H_i 的邊際價格

$\frac{\partial U}{\partial H_i}$ ：屬性 H_i 的邊際效用

$\frac{1}{\lambda}$ ：單位效用之價值

在完全競爭市場下， $P_i(H_i)$ 為 H_i 之屬性價格， $\frac{\partial U}{\partial H_i}$ 代表財貨 H 所提供之單位屬性水準，因此 (2.1.6) 式表示財貨 H 之價格 P_H 係由各種屬性之水準與其價格之乘積和，此式又被稱為「特徵價格函數」，可由樣本資料校估獲得。

特徵價格理論在使用上，具以下幾點基本假設（楊重信等，1993）：

- (一) 完全競爭市場，沒有任何一位生產者或消費者能影響價格。假設所有消費者對每一特徵的評價均相同，雖然消費者皆為產品價格的接受者，無法影響產品價格，但卻能透過對不同數量的購買來影響特徵之邊際隱含價格。
- (二) 產品之價值是由產品特徵對其效用的貢獻所產生，並由一組特徵組合決定，且各特徵皆可量化。
- (三) 最大化假設，即消費者追求效用最大化，而生產者追求利潤最大化，市場均衡發生在消費者與生產者所共同決定的價格與數量一致時。
- (四) 市場存在大的差異性商品，即產品可有連續的不同組合情形。
- (五) 二手市場不存在，即產品純粹作消費用途，不予轉售，此假設的目的在簡化折舊問題。

二、特徵價格函數型態

因特徵價格方程式係經過供給與需求複合後，而以價格表示的減化式，依 Rosen (1974) 的假設認為在完全競爭市場下，有一差異性的財貨 (differentiated goods) Z 具有 n 種特徵， $Z_i = (z_1, z_2, \dots, z_n)$ ，由於市場中眾多消費者與生產者彼此間的出價與要價行為，而決定該財貨的市場價格。如果產品種類包含足夠的差異特徵組合，應該可以估計一個隱含價格關係，再給定一個以多數特徵數量的價格模型，這個函數關係即稱為特徵價格函數。即消費者對於組成商品的許多特徵屬性，在各個屬性特定組合數量下，達到最大效用的全部特徵屬性之邊際隱含價格之和，即為該商品的市場價格。以函數表示如下：

$$Y = P(Z) = P(z_1, z_2, \dots, z_i, \dots, z_n) \quad (2.1.7)$$

但仍然沒有任何理論上的證據，能決定應選用何種的函數型態，多數情況下取決於研究者的目的或工作的方便性而定（王恭棋，2006）。為避免因函數型式的設定錯誤造成估算出之特徵價格偏誤，故 Rosen (1974) 建議以各種可能的函數模型來校估，而一般經常被討論的特徵價格函數，有以下幾種型態：

一、線性型態 (Linear-Linear Form)

$$P_i = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \mu_i \quad (2.1.8)$$

二、半對數型態 (Log-Linear Form)

$$\ln P_i = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \mu_i \quad (2.1.9)$$

三、雙對數型態 (Log-Log Form)

$$\ln P_i = \ln \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_n \ln X_n + \mu_i \quad (2.1.10)$$

四、逆半對數 (Linear-Log Form)

$$P_i = \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_n \ln X_n + \mu_i \quad (2.1.11)$$

而在實證研究上，藉由不同函數型態的比較，選擇與資料配適度最佳、最能反映現實之函數型態來建立土地特徵價格模型，以避免產生偏誤（沈育民，2002；連婉淳，2003）。故為避免函數型態選定錯誤導致特徵價格的偏誤，本研究係採用較一般化的 Box-Cox 轉換函數來測試各種函數型態，最後選擇一最適函數型態進行特徵價格的估算。

貳、特徵價格相關文獻

有關應用特徵價格法的文獻，國內外皆有不少研究，本研究所蒐集文獻是以應用在不動產價格分析為主，以下就這些相關文獻加以分析及探討：

一、國內相關文獻回顧

在國內有關研究中，大致上都為探討不動產價格與其特徵之間的關係，茲說明如下：

劉振誠 (1986) 以台北市之松山、中山、大安以及古亭等四區為其研究範圍，由住商不動產於民國 72 年所得之住宅價格資料，運用複迴歸方式進行房價個體影響因素之探討，探討各個變數對住宅價格之影響。實證結果顯示，建坪、所在樓層別、建築類型、住商比、至市中心距離、平均可

支配所得以及教育程度等七個變數對住宅價格有顯著的影響。

馮正民與許侶馨（1989）以台北捷運淡水線沿線地區台北市部分（台北-北投）進行實證研究，並採用一般化的 Box-Cox 轉換函數型式，以最大概似法求出最適函數型式；研究結果發現北淡線之地價屬性方程式最後所選擇之變數為：商業容積率、住宅容積率、公車路線數及至市中心之旅行時間。

張金鶚與范垂爐（1993）以太平洋房屋所提供民國 77 年至 79 年真實交易價格資料，配合國內房地產現況，探討影響房價的重要因素；並檢討傳統特徵價格理論在國內的適用性，以多變數量化理論 I 類說明近年來影響台北都會區房地產價格的要素及其影響程度。

馮正民等（1994）以台北都會區捷運系統初期路網沿線之房價，運用特徵價格理論，建構車站地區房價迴歸關係式，其分析變數分為捷運系統特性變數與地區特性變數；實證結果：對房價而言，就車站類別方面，市區高於邊緣區，邊緣區高於郊區，且距車站越近則房價越高。

林國民（1995）以高雄市 11 個行政區為研究範圍，主要在於探討影響高雄市住宅價格的隱含屬性，以及影響各隱含屬性的需求因素；實證顯示，影響透天住宅價格之因素中，以建坪面積最為重要，其次為距市中心距離和使用類別；而影響公寓大樓價格之主要因素為建坪面積、距市中心距離、屋齡和使用類別。即建坪面積、使用類別與距市中心距離三項屬性，均為影響市場價格的主要共同因素。

林秋瑾等（1996）以民國 77 年至 82 年太平洋房屋住宅交易案例，利用特徵價格法之複迴歸模型，估計住宅屬性與住宅價格之關係；結果發現登記面積、住宅區位對住宅價格之影響最顯著。

蔡芬蓮（1997）以台北市之住宅法拍屋為研究對象，探討法拍屋價格之特徵因素對法拍屋價格之影響；實證結果為得標價格影響因素之重要性，依序為底價、建物面積、所在樓層、競標數以及拍次。

王宋民（1998）以台北市信義區為例，探討都會地區空氣污染造成環改變對住宅價值之影響；結果發現，對台北市信義區而言，都會地區空氣品質並不會顯著影響房價之高低。其主要原因乃是住宅區與工業區、商業區間並無明顯區隔，空氣污染對房價之影響難以觀察，致使空氣品質無法顯著影響住宅價格。

鍾陳佳(2002)以特徵價格理論探討台中市12樓以上之集合住宅法拍屋屬性與其拍定價格之關係；經實證顯示，就一般住宅屬性部分，僅有建坪面積對拍定價格有顯著的影響；就特別屬性部分，拍次、競標數、法拍底價皆對拍定價格有極顯著的影響。

而國內運用特徵價格理論研究工業區不動產價格之文獻較少，沈育民(2002)以台南縣市境內之編定工業區為實證對象，首度將地區環境特徵為影響工業區地價之變數，包括：工業用地供給總量、各製造業場所分配的工業區面積、勞動力供給、勞工薪資水準、地區服務業水準、勞動力人數等，經由各筆資料的都市層級特徵屬性，以彰顯各市鄉鎮之間的差異性對工業區地價的影響。實證結果發現宗地條件、區位因素與地區環境特徵確為工業區土地價格的重要組成變數，同時亦驗證土地交易價格為公告現值的1.4倍。

連婉淳(2003)以台北縣都市計畫工業區為研究範圍，探討工業區不動產價格影響變數，除將一般影響工業區地價之變數納入討論外，並針對土地混合使用之競用、聚集經濟效果加以分析，討論兩者對工業區地價的影響。研究結果發現，工業區土地混合使用，致住宅使用入侵至工業區，造成競用現象，使得工業區房地價格因無法與其競爭而下跌；與商業使用距離之特徵屬性反映於房地價結構上呈現負向關係，即工業區不動產離商業使用越近，其價格越高。此外亦證明廠商過度聚集的現象將會產生外部不經濟的效果，造成房地價下跌，並降低廠商進駐意願。

邊泰明與林淑雯(2006)以台灣工業區土地實際交易價格為研究對象，建立特徵價格方程式進行實證測試，除以獲得工業區地價的影響因素外，更將產業群聚及政府政策行為之相關變數納入測試。實證結果發現，代表基地基本屬性的臨街路寬、移轉土地面積及臨街關係等變數；代表區位條件的與鄉鎮市公所距離、與直轄市或縣市政府距離；代表產業群聚指標的鄉鎮市製造業廠商數亦通過模式檢定，顯示該等變數為地價的組成因素。

二、國外相關文獻回顧

國外應用特徵價格理論之相關文獻亦為數不少，茲加以整理如下：

Li 與 Brown (1980) 以特徵價格模型討論視覺品質、噪音污染、距工廠遠近、商業設施等變數對房價的影響，並以波士頓都會區的 781 筆獨棟住宅交易資料作為研究對象；結果發現近非住宅區的房價會因工廠或商業設施可及性增加而提高，亦會因其帶來的外部性而降低。

Shonkwiler 與 Reynolds (1986) 運用特徵價格法探討加州 Bradenton 市都市邊緣綠地是否變更能帶給都市潛在利益；實證顯示與都會區距離會直接影響土地價格，都市邊緣土地開發潛力大於作為農業使用。

Heikkila et. al. (1986) 以美國洛杉磯住宅區不動產資料為研究對象，測試在多核心城市中，與次中心距離對不動產價格的影響。測試變數除屋齡及與市中心距離外，其餘皆具有顯著性。研究指出，與市中心距離未具顯著性，係因洛杉磯為多核心都市，其他次中心會發揮其空間的影響力，因而對大都會區的住宅用地價格有顯著的影響，顯示區位條件對地價的重要性。

Gao 與 Asami (2001) 以東京住宅街廓內居住環境的地區屬性，其外部性對不動產價格的影響為探討對象。此研究係以特徵價格理論為基礎，將居住環境的地區屬性分為土地和地區兩種，結果顯示地區屬性的確對地價有相當大的影響。

而在工業區不動產價格研究方面，國外針對工業區價格探討文獻之數量較國內多。Kowalski 與 Colwell (1986) 以 1975 至 1983 年間美國底特律郊區 24 筆未開發之工業用地，建立特徵價格方程式，確立細微區位因素、宏觀區位因素，與各項變數間的關係如何影響工業用地之價值，藉以檢視地方可及性、鄰里效應、寧適性、地區交通網絡等不同區位變數，對土地市場價格與估定價格之間的差異。

Ambrose (1990) 則是利用 1986 至 1987 年間亞特蘭大都會區內工業用不動產資料為研究對象，解釋分析其詢問價格與租賃價格，並以最小平方方法 (OLS) 及加權最小平方方法 (WLS) 作為估計方法，建立特徵價格方程式。實證發現：詢問價格模型中具有顯著性的變數為工業不動產面積、碼頭入口高度、鐵路；而每平方英尺單位地租模型具有顯著變數則為天花板高度、碼頭入口高度、鐵路、不動產屋齡。

Kowalski 與 Paraskevopoulos (1991) 運用 1975 至 1986 年間美國底特律 56 筆工業用地實際交易價格資料進行研究，檢驗工業使用分區空間與時間相關變數在價格上的影響，選取的變數包括：宗地面積、臨街深度、買賣年份的虛擬變數、快速道路可及性、離北邊邊界的距離、是否位於工業區園區等。經實證顯示，臨街深度、買賣年份的虛擬變數、離北邊邊界的距離對地價具有顯著的影響；即工業區地價不僅與基地條件及區位條件有關，亦不能忽略時間因素對不動產市場運作之影響。

Fehribach、Rutherford 與 Eakin (1993) 採用美國達拉斯工業區實際交易價格及配合公、私部門提供的二手資料，進行工業不動產影響價格之特徵研究，將檢測變數區分為實質變數、財政變數、區位變數、經濟變數、混合變數等變數，其中廠房建築的實質變數、財政變數（包括工業資本化利率、基本利率）、經濟變數（包括 the Dallas News Index、每日營業額）是較不同其他文獻的變數選取。結果顯示，建物面積、屋齡、是否位於郡內、與達拉斯機場距離等對工業區地價有明顯影響。

Lockwood 與 Rutherford (1996) 亦以美國達拉斯工業區為研究對象，選取 17 項測試變數，包含基地特徵變數、國家市場因素、地區市場因素、利率、地方市場區位等 5 類。實證結果發現，在基地特徵變數中，可供工業使用面積、土地總面積的增加，工業用不動產價格亦將提高；而地區市場因素中，地區就業率及地方收入也是影響價格的重要因素。另外區位因素如與機場、鐵路、重要幹道、市中心服務機構的距離也與地價有所關係。

Saz-Salazar 與 Garcia-Menendez (2005) 運用 1993 至 2000 年間西班牙范倫西亞地區 343 筆工業用地實際交易價格資料進行研究，檢驗公、私部門所提供的工業用地對價格的影響，選取的變數包括：宗地面積、市鎮人口、至高速公路、市中心、省首都距離、可使用空間比等。經實證顯示，公私部門就相同面積所出售的價格存在差異性；且區位，即至高速公路、市中心、省首都距離 3 項變數對私部門工業用地的影響性大於公部門工業用地。

以上所介紹之相關文獻，本研究分成函數型式、實證地區、採用變數、研究成果等項目加以整理如下表 2-1、表 2-2。

表 2-1 國內特徵價格相關文獻整理表

作者 篇名	函數 型式	實證地區 與對象	採用變數	研究成果
黃啟福 (1983) 「住宅屬性需求之 研究- 以松山、大 安、古亭為例」	Box-Cox 轉換函 數	台北市的 松山、大安 及古亭三 區	住宅屬性 (如：建坪、 到市場距離、至公園、 學校等距離) 住戶屬性 (如：住戶所得、家庭 人口數等)	交通便利與市場距離適 當兩項變數，是住宅價格 的主要影響因素。
劉振誠 (1986) 「住宅價格影響因 素之研究—以台北 市松山、中山、大 安、古亭區為例」	線性	台北市松 山、中山、 大安、古亭 四區	住宅實質結構屬性 (如 建坪、房間數等) 鄰里 環境屬性 (如容積率、 人口密度等) 可及性屬 性 (如至公園、學校距 離等)、社區環境屬性 (如每戶可支配所得 等)	以建坪、所屬樓層、建築 型態、商住比、至市中心 距離、平均每戶可支配所 得、教育程度七個變數所 配適之方程式最佳。
馮正民與許侶馨 (1989) 「屬性價格函數在 捷運北淡沿線地價 分析之應用」	Box-Cox 轉換函 數	台北捷運 淡水線沿 線地價	捷運系統特性變數 (與 捷運車站之距離、是否 為車站地區、距捷運系 統完成之時間、捷運系 統之興建型式)、土地 使用強度變數 (住宅容 積率、商業容積率)、 交通接近性 (至市中心 之旅行時間、周圍公車 路線數)	北淡線沿線地區之屬性 價格方程式最後所選擇 之變數為：商業容積率、 住宅容積率、公車路線 數、至市中心旅行時間。
辜炳珍與劉瑞文 (1989) 「房地產價格指數 查編之研究」	線性	台北市民 國 75-77 年預售屋 資料	區位、住宅面積、樓 層、至國中距離等	區位、住宅面積、樓層、 電梯、至國中距離以及至 百貨商場距離等六項變 數對住宅價格有顯著的 影響。
張金鶚與范垂爐 (1993) 「房地產真實交易 價格之研究」	多變量 模型	台北都會 區民國 77-79 年真 實交易價 格資料	時機、區位、使用型 態、屋齡、樓層、面積、 行政區	1、區位、使用型態、所 在樓層對房價有相當程 度的影響，即都市空間結 構是影響房地產價格的 基本要素。 2、在預售市場的供給單 價模型中，以成交價分析 比供給價準確。
馮正民等人 (1993) 「捷運系統對車站 地區房價之影響」	線性	台北都會 區捷運系 統沿線	屋齡、車站位置、路線 型式、土地使用型態、 與車站距離、捷運路線	1 對房價而言，就路線型 式方面，地下型式優於高 架型式，高架型式又優於 地面型式、就車站類別方 面，市區高於邊緣區，邊 緣區高於郊區。 2、距車站越近則房價越 高。

表 2-1 國內特徵價格相關文獻整理表 (續)

作者 篇名	函數 型式	實證地區 與對象	採用變數	研究成果
林國民 (1996) 「高雄市自有住宅 特徵價格之研究」	線性 半對數 對數	高雄市民 國 83 年 11 個行政區 住宅調查 資料	所在樓層、屋齡、住宅 面積、使用類別、與市 中心距離、住宅結構、 距最近污染源、商業面 積比	影響透天住宅價格之 因素中，以建坪面積最 為重要，其次為距市中 心距離和使用類別；而 影響公寓大樓價格之 主要因素為建坪面 積、距市中心距離、屋 齡和使用類別。即建坪 面積、使用類別與距市 中心距離三項屬性，均 為影響市場價格的主 要共同因素。
林秋瑾等人 (1996) 「住宅價格指數之 研究—以台北市為 例」	線性	台北市民 國 77-82 年 住宅交易 案例	戶 (如樓層位置、面 積、隔間)；棟 (如基 地位置、公共設施)； 鄰里環境 (如公設可及 性、嫌惡性設施、區 位)；其他 (如建商特 徵、交易狀況)	以登記面積對住宅價 格之影響最顯著，住宅 區位次之。
蔡芬蓮 (1997) 「法拍屋價格影響 因素之研究—以台 北市為例」	特徵價 格模型	台北市民 國 81-84 年 住宅法拍 屋資料	建物面積、所在樓層、 拍次、公告現值、土地 持分面積、建物類型、 區位、屋齡、總樓層數	得標價格影響因素之 重要性，依序為底價、 建物面積、所在樓層、 競標數以及拍次。
王宋民 (1999) 「都會地區房價之 特徵價格分析—以 台北市信義區為例」	Box-Cox 轉換函 數	台北市信 義區房價 資料	登記面積、廳數、衛浴 套數、所在樓層、總樓 層數、屋齡、空氣品質 觀測值	對台北市信義區而 言，都會地區空氣品質 並不會顯著影響房價 之高低。其主要原因乃 是住宅區與工業區、商 業區間並無明顯區 隔，空氣污染對房價之 影響難以觀察，致使空 氣品質無法顯著影響 住宅價格。
鍾陳佳 (2002) 「住宅法拍屋屬性 與拍定價格關係之 研究—以台中市 12 樓以上之集合住宅 為例」	線性 半對數 逆半對 數 對數	台中市六 個行政區 12 樓以上 之集合住 宅法拍屋 資料	點交、拍次、競標數、 法拍底價、房屋現況、 總樓層數、所在樓層、 車位、屋齡、建坪面 積、房間數	就一般住宅屬性部 分，僅有建坪面積對拍 定價格有顯著的影 響；就特別屬性部分， 拍次、競標數、法拍底 價皆對拍定價格有極 顯著的影響。

表 2-1 國內特徵價格相關文獻整理表 (續)

作者 篇名	函數 型式	實證地區 與對象	採用變數	研究成果
沈育民 (2002) 「工業區土地之特徵價格函數」	直線型 半對數 型對數 型	台南縣市 境內編定 工業區	宗地條件 (面積、臨街路寬、形狀、臨街關係)、區位因素 (至交流道距離、至省道距離、至最近公園綠地與消防機關距離、周圍地價水準)、地區環境特徵 (工業用地供給總量、製造業廠所分配的工業區面積、勞動力供給、勞工薪資水準、地區服務業水準、勞力人數)	1、宗地條件、區位因素與地區環境特徵確為工業區土地價格的重要組成變數。 2、分別建立工業區土地交易價格與公告現值之地價函數模式，並測試工業區土地交易價格為公告現值的 1.4 倍。
連婉淳 (2003) 「工業區不動產價格影響因素之研究」	線性 半對數 逆半對數 雙對數	台北縣都市計畫工業區	廠房宗地部分 (屋齡、總樓層數、臨街關係、是否位於縣轄市)、土地混合使用 (與住宅區、商業區距離)、聚集經濟 (工業區聚集廠家數等)、可及性 (與台北市市中心、交流道距離)、市鄉鎮資料 (工業區面積、政府公告地價、二級產業就業人口比例)	1、工業區土地混合使用，致住宅使用入侵至工業區，造成競用現象，使得工業區房地價格因無法與其競爭而下跌；與商業使用距離之特徵屬性反映於房地價結構上呈現負向關係，即工業區不動產離商業使用越近，其價格越高。 2、此外亦證明廠商過度聚集的現象將會產生外部不經濟的效果，造成房地價下跌，並降低廠商進駐意願。
邊泰明與林淑雯 (2006) 「工業區地價、政府與產業群聚」	Box-Cox 轉換函 數	台灣工業區	基地本身屬性條件 (臨街路寬、移轉土地面積、臨街關係、基地形狀)、區位條件 (與高速公路交流道距離、與鄉鎮市公所距離、與縣市政府距離、都市階層、區域工業用地供給比例)、產業群聚 (製造業廠家數、總員工數)、政府行為	臨街路寬、移轉土地面積、臨街關係、鄉鎮市公所距離、與直轄市或縣市政府距離、鄉鎮市製造業廠商數皆通過模式檢定，顯示該等變數為地價的組成因素。

資料來源：本研究整理

表 2-2 國外特徵價格相關文獻整理表

作者 篇名	函數 型式	實證地區 與對象	採用變數	研究成果
Li, M. M. and Brown, H. J. (1980) 「Micro-neighborhood Externalities and Hedonic Housing Prices」	非線性	波士頓都會 區 781 筆獨棟 住宅交易資 料	視覺品質、噪音污 染、距工廠遠近、 商業設施等	靠近非住宅區的房價 會因工廠或商業設施 可及性增加而提高；也 會因其帶來的外部性 而降低。
Shonkwiler, J. S. and Reynolds, J. E. (1986) 「A Note on the Use of Hedonic Price Models in the Analysis of Land Prices at the Urban Fringe」	半對數	加州 Bradenton 市都市邊緣 綠地是否變 更能帶給都 市潛在利益	面積、土地使用種 類、至機場距離等	至都會區之距離直接 影響土地價格，都市邊 緣土地開發潛力大於 作為農業使用。
Gao, X. and Asami, Y. (2001) 「The External Effects of Local Attributes on Living Environment in Detached Residential Blocks in Tokyo」	線性	探討東京住 宅街廓內居 住環境的地 區屬性，其外 部性對不動 產價格的影 響	到公園時間、土地 混合使用情形、日 照時間、步道是否 良好等	實證結果顯示地區屬 性的確對地價有顯著 的影響。
Kowalski J.G. and Colwell P.F. (1986) 「Market Versus Assessed Values of Industrial Land」	特徵價 格函數 約縮模 式	1975 至 1983 年間美國底 特律 24 筆工 業用地	土地面積、距市中 心距離、距地方市 場距離、鄰里效 應、寧適性、地區 交通網絡、是否位 於工業區內等	前院深度在估定價格 模型中具有顯著性；而 距離、是否位於園區則 在市場價格模型中呈 現顯著性。
Heikkila et. al. (1989) 「What happeded to the CBD-distance gradient? land values in a polycentric city」	統計迴 歸分析	1980 年美國 洛杉磯 11,000 筆住 宅區不動產 資料	個別因素（房間 數、屋況、面積、 建造年份、銷售月 份）、區位因素（收 入、專業工作比 例、黑人、西班牙 人口比例）、與 10 個節點距離	測試變數除屋齡及與 市中心距離外，其餘皆 具有顯著性。研究指 出，與市中心距離未具 顯著性，係因洛杉磯為 多核心都市，其他次中 心會發揮其空間的影 響力，因而對大都會區 的住宅用地價格有顯 著的影響，顯示區位條 件對地價的重要性。

表 2-2 國外特徵價格相關文獻整理表 (續)

作者 篇名	函數 型式	實證地區 與對象	採用變數	研究成果
Ambrose B (1990) 「An Analysis of Affecting Light Industrial Property Valuation」	多元迴 歸方法	1986 至 1987 年北亞特蘭 大 152 筆工業 不動產資料	不動產面積、可供 辦公用面積、建物 天花板高度、不動 產屋齡、碼頭入口 高度、汽車出入 口、鐵路等	詢問價格模型中具有顯 著性的變數為工業不動 產面積、碼頭入口高度、 鐵路；而每平方英尺單位 地租模型具有顯著變數 則為天花板高度、碼頭入 口高度、鐵路、不動產屋 齡。
Asabere P.K. and Huffman F.E., (1991) 「Zoning and Industrial Land Values-The Case of Philadelphia」	Zoning 特徵價 格函數 式	美國費城工 業區 100 筆交 易資料	離市中心距離、使 用分區的虛擬變 數、主要所得、全 州東至西距離、空 地閒置比例、時間 變數、基地面積等 變數	實證結果發現土地使用 分區管制將會使工業用 地價格下跌；而使用分區 的虛擬變數、全州東至西 距離、主要所得、時間變 數等對地價有顯著的影 響。
Kowalski J.G. and Paraskevopoulos C.C. (1990) 「The Impact of Location on Urban Industrial Land Prices」	特徵價 格函數 約縮模 式	1975 至 1986 年美國底特 律 56 筆工業 用地	宗地面積、臨街深 度、買賣年份的虛 擬變數、離北邊邊 界的距離、是否位 於工業園區、快速 道路可及性等。	臨街深度、買賣年份的虛 擬變數、離北邊邊界的距 離對地價具有顯著性。
Fehribach, F., Ruth erford, R. and Eakin, M., (1993) 「A Analysis of the Determinants of Industrial Property Valuation」	統計迴 歸分析	美國達拉斯 工業區實際 交易資料	實質變數(不動產 面積、可供辦公樓 地板面積、碼頭入 口、鐵路、天花板 高度、屋齡)、財 政變數(工業資本 化利率、基本利 率)、區位變數(是 否位於郡內、與機 場距離)、經濟變 數、混合變數(租 客類型)	實質變數、區位變數(是 否位於郡內、距機場距 離)、基本利率等與不動 產價格的變動有顯著性 的影響。

表 2-2 國外特徵價格相關文獻整理表 (續)

作者 篇名	函數 型式	實證地區 與對象	採用變數	研究成果
Lockwood, L. J. and Rutherford, R. (1996) 「Determinants of Industrial Property Value」	線性結 構關係 模型	1987 至 1991 年美 國達拉斯 工業區不 動產資料	基地特徵變數 (可供 工業使用面積、土地 總面積、辦公室面 積)、國家市場因素 (美國就業率、 GNP、國家所得)、地 區市場因素 (德州就 業率、所得、州生產 毛額)、利率、地方 市場區位 (與市中 心、機場、重要幹 道、鐵路距離)	實證結果顯示基地特 徵變數、地區市場因 素、區位因素與工業不 動產價格有明顯的關 係。
Saz-Salazar, S. and Garcia-Menendez, L. (2005) 「Public Provision versus Private Provision of Industrial Land: A Hedonic Approach」	Box-Cox 轉換函 數	1993 至 2000 年間 西班牙范 倫西亞地 區 343 筆工 業用地實 際交易價 格資料	宗地面積、市鎮人 口、與高速公路、市 中心、省首都距離、 可使用空間比等	公私部門就相同面積 所出售的價格存在差 異性；且與高速公路、 市中心、省首都距離 3 項變數對私部門工業 用地價格的影響大於 公部門工業用地。

資料來源：本研究整理

三、工業區不動產價格相關文獻之應用

藉由工業區不動產價格相關文獻可知，工業區不動產價格研究，其研究方法係沿用住宅特徵價格理論，以尋求工業區環境屬性變數，進而建立工業區不動產價格函數模型。由於特徵價格法的理論基礎是假設財貨價格是由財貨各種屬性之隱含價格組合而決定，因此特徵價格方程式可以當成迴歸方程式的一種，以價格為應變數，物品各種屬性為自變數。

國內沈育民 (2002) 即以特徵價格函數與迴歸分析，經測試比較直線型、半對數型與對數型的函數模式後，選取最適模型進一步加以分析，尋找影響工業區土地價格之特徵屬性；連婉淳 (2003) 亦以此為基礎，惟其函數模式增加逆半對數的函數模式；邊泰明與林淑雯 (2006) 則採取一般化的線性 Box-Cox 轉換函數進行函數型態的測試，以選取最適之函數型態作為特徵價格方程式。國外方面，本文所列之工業區文獻，如 Kowalski 與 Colwell (1986) 等研究，不論是運用特徵價格函數約縮模式、Zoning 特徵價格函數模式或多元迴歸方程式等，皆是以特徵價格理論為架構，配合統

計迴歸分析，估計各特徵參數。

因特徵價格方程式一般皆無法以理論求得最適之函數型式，因此過去的實證研究常測試各種不同的函數型式來比較與選擇，部分研究則運用 Box and Cox (1964) 所發展的彈性函數型式，即 Box-Cox 轉換函數型式，作為特徵價格函數，如黃啟福(1983)、馮正民與許侶馨(1989)、王宋民(1999)、Saz-Salazar 與 Garcia-Menendez (2005) 及邊泰明與林淑雯(2006)。而本研究亦將採用 Box-Cox 轉換函數，經由對各種函數型態的測試，以選取最適之函數型式作為本研究的特徵價格方程式。

綜上所述，以上相關文獻係根據特徵價格理論為基礎，利用不同的研究方法，來分析不動產價格，以瞭解各屬性特徵與價格之關係及其影響的程度。且因影響土地價格的因素眾多，故應於過去已建立的住宅或商業使用的地價結構模型之基礎下，進一步探討工業區的地價型態與分配，可分析不同特徵屬性的價格結果與意義，以增加地價評估的公正性(連婉淳，2003)。而文獻中所使用的變數以可量化的變數為主，例如距離、面積等變數；另外亦有採用虛擬變數以代表類別變數的影響。相對而言，有關工業區土地價格研究的文獻較不多見；惟依據這些研究結果可知，工業區土地之實質因素、區位因素、地區環境的差異性等，對工業區地價有相當程度的影響力。

因此，藉由上述國內外文獻分析，可將影響工業區地價之因素依據各因素之屬性，整理如表 2-3，而本研究將於工業區土地價格影響因素之分析中，參考這些屬性作為選取變數之基礎，以探討其對工業區地價之影響。

表 2-3 影響工業區地價因素一覽表

類別	影響工業區地價因素
個別因素	1、開發型態條件：(1) 基地面積 (2) 不動產面積 (3) 不動產屋齡 (4) 時間因素
	2、土地使用條件：(1) 工業使用面積 (2) 製造業廠房分配之土地面積 (3) 可供辦公使用面積 (4) 空地閒置比例 (5) 建築使用型態 (6) 天花板高度
	3、公共設施條件：(1) 汽車出入口位置 (2) 自動洒水器之有無
	4、基地條件：(1) 臨街深度 (2) 臨街路寬 (3) 基地形狀 (4) 鄰里效應
	5、產業群聚情況：(1) 廠商屬性 (2) 廠商設廠情形 (3) 每日營業額 (4) 公共服務機能
區域因素	1、交通條件：(1) 高速公路可及性 (2) 機場的距離 (3) 地區交通網絡 (4) 快速道路可及性 (5) 至交流道距離 (6) 至省道距離 (7) 至公園綠地與消防機關距離 (8) 距離市中心遠近 (9) 與地方市場距離 (10) 與次中心距離
	2、勞動力供給條件：(1) 勞動力供給情形 (2) 勞工薪資水準 (3) 地區就業率 (4) 地區所得 (5) 地區生產毛額
	3、區域產業聚集條件：(1) 地區服務業水準 (2) 聚集經濟
一般因素	1、經濟結構條件：(1) 工業分區與所得乘數 (2) 財政變數 (3) 利率 (4) 國家就業率 (5) 國家所得 (6) GNP
	2、獎勵措施
	3、政府政策行為

資料來源：整理自林淑雯 (2005)

第二節 工業區開發與管理

壹、工業區的開發

工業發展在台灣的經濟發展過程中，被視為重要的指標之一，而提供產業發展所需用地的積極方式即為開發工業區。而工業區的開發往往被賦予下列目的：一、促進工業土地合理有效利用；二、減少工業生產的外部不經濟；三、促進工業生產的規模及聚集經濟；四、創造地方就業機會；五、促進區域均衡發展（杜青虹，1992）。目前工業區的土地供給來源有兩種途徑，一是依據「獎勵投資條例」或「促進產業升級條例」核定編定之土地，由經濟部工業局、投資開發工業區之公民營事業、興辦工業人及土地所有權人提出申請，依法定程序報請經濟部核定開發的編定工業區；另一則是依據「區域計畫法」、「都市計畫法」及「非都市土地使用管制規則」，於都市計畫區內劃設之工業區及非都市土地中的丁種建築用地。前者屬政策面的供給；後者則屬計畫面的供給。

由於編定工業區的開發乃是配合國家經濟政策進行，負有達成國家經濟階段性政策的任務，因此政府對編定工業區的開發介入程度較深，法令規定與各項優惠措施（如降低土地取得成本、租稅減免等措施），目的都是在加速編定工業區的開發，吸引廠商使用，提高工業生產力，以達成國家既定經濟政策（麻匡復，1999）。在此種情形下，政府於1960年（民國49年）頒布實施「獎勵投資開發條例」，並開發設立六堵工業區⁴，此為政府主導編定工業區之濫觴。其後為配合1991年底獎勵投資條例即將屆滿，「促進產業升級條例」於1990年頒布實施，以延續工業區開發之政策。故編定工業區之劃設，目的在於政府企圖以充裕及低廉之土地提供生產所需，包括軟硬體設施及各項公共服務等，藉由提供工業生產用地，解決廠商因進入市場門檻過高所衍生的市場失靈情況，因此依獎勵投資條例及促進產業升條例所劃定之編定工業區，即是在這樣的環境下所產出的經濟發展工具，所受到的制度支持最多，自土地取得⁵、土地售價⁶、以至於行政程序的

⁴ 六堵工業區已於民國84年解編，恢復為一般都市計畫工業區。

⁵ 開發編定工業區時，受託開發單位可藉由工業主管機關協助辦理土地徵收，取得工業區土地所有權，此時產權屬於工業主管機關；嗣工業區開發完成、公共設施設置完竣，受託開發機關計算開發成本後向工業主管機關申報出售價格，經核定後出售土地予廠商，並辦理產權移轉登記，此時產權屬於私有。

⁶ 編定工業區出售之地價，係由受託開發單位依照土地取得費用、行政費用、工程費、管理費與利息等開發成本計算，並將總開發成本除以實際可出售的工業區土地面積，得出單位面積的平均開發成本後，交由工業主管機關審核確定為工業區地價，並加計自審定日起之利息，作為工業區土地的出售價格。一般而言，政府為提高廠商購買工業區土地

簡化及獨立，都較都市計畫工業區及非都市土地丁種建築用地為多（許君毅，2004）。

以下就工業區的開發歷程予以說明，以瞭解工業區從昔日到現在的轉變⁷（經濟部工業局，2002）：

（一）國民政府遷台的前十年經濟產業起步階段（民國 40~49 年）

40 年代的台灣仍以農業社會為主，政府為恢復經濟穩定，並培植工業發展，此時期的經濟產業政策是以『農業培養工業，工業發展農業』為主，而工業發展政策則是『發展勞力密集的進口代替民生必需品工業』。可見農工並重是此階段的策略重點。而在工業用地方面，此階段政府未有具體開發政策，除六堵工業區以外並未主動編定工業區，工業用地依賴實施都市計畫範圍內的工業區提供或興辦工業人自有土地或自行洽購等方式取得，工業用地供給極為有限。

（二）獎勵經濟產業投資階段（民國 50~59 年）

為擴大工業市場，此階段工業發展政策則是『獎勵投資、發展出口工業、拓展國外市場』，且政府為使興辦工業人便利投資以帶動工業發展，頒佈引導台灣工業發展的『獎勵投資條例』。此時工業區開發政策目標有兩項：

- 1、配合工業發展，改善投資環境，解決設廠用地之需要。
- 2、配合重大經濟建設計畫，發展相關工業。

（三）經濟產業結構轉型階段（民國 60~69 年）

由於 60 年代台灣地區出口擴張迅速帶動經濟成長後，工業發展出現諸如社會基礎建設供應不足、工資提高形成勞力短缺及廠商過度依賴國外原料等問題。因此該階段政府提出『調整經濟結構、促進產業升級』為其經濟產業政策，在工業發展政策則主張『發展重化工業、推動第二次進口替代與出口擴張』；並於民國 59 年於經濟部下成立工業局，主管工業用地之編定、測量、調查等開發策畫事宜。至此，工業用地編定之目標，乃由初期消極提供需地廠商為申請開發，轉為政府積極主動編定開發。政府有關工業用地政策目標，亦改變由早期「靜態編定」的純粹編定供廠商申請開發，開始轉為「動態編定」即由政府主動編定開發並兼顧區域均衡發展之

的意願，通常會盡量壓低售價吸引廠商進駐。

⁷ 摘錄自賴宏誌（2006），頁 4-8。

目標的達成。此階段工業區開發政策分為兩個時期：

1、加強農村建設為主的過渡時期（民國 61~62 年）：民國 61 年政府有鑒於農村地區人口外流嚴重，乃公布「加強農村建設重要措施」，其中第 9 項措施為「鼓勵農村地區設立工廠」，期藉此發展農村地區的工業，創造就業機會。

2、配合各地區工業發展的六年經建計畫時期（民國 63~69 年）：此時期工業區開發主要目標在於配合各地工業發展，工業區的設置採分散機動的方式，各地也因工業區開發而帶動地區發展，疏解集中南北的人口，引導人口產業向中部移動。

（四）促進產業升級階段（民國 70 年~79 年）

由於爆發第二度石油危機，故此階段的工業開發政策為『加速經濟升級，積極發展策略性工業』，進入『促進產業升級的新經建時期』。因工業區土地出現滯銷，民國 69 年所修訂的「獎勵投資條例」決定停止核發工業用地證明書後，都市計畫範圍以外的工業用地來源，只剩下政府開發工業區、編定工業用地、及為數極少的民營工業區。因此，本階段工業區開發主要為延續上一階段未開發完成的工業區、配合產業升級，並更新已開發的工業區。

（五）發展高科技及智慧園區階段（民國 80 年代）

為因應勞力密集產業衰退造成的產業空洞化，80 年代工業發展方向為推動高科技產業發展。此階段工業區開發與國家建設六年計畫相配合，以增進土地使用效率、謀求區域均衡發展。本階段可分為兩個時期：

1、國家建設六年計畫時期（民國 81 年~86 年）：為增進土地有效使用，謀求區域均衡發展，國建六年計畫擬定產業區位的調整政策，以加速工業用地開發與管理。在工業區區位方面，有三項目標：(1)配合產業結構轉變，因應產業升級發展需要，指定工業區位；(2)促進區域均衡發展，調整工業區區位；(3)結合生活圈建設，妥善利用當地資源。

2、發展台灣成為亞太製造中心時期（民國 86 年~90 年）：由於傳統產業的外移與高科技產業的發展，加上科學園區及科技園區的陸續設置等因素，造成由工業主管機關開發工業區的困難。故工業局開發南港軟體工業園區，並訂定「智慧型工業園區設置管理辦法」，期望鼓勵民間設置智慧型

園區以滿足高科技廠商的設廠需求。

(六) 因應全球化時代階段 (民國 90 年代以後)

為因應經濟全球化趨勢，並塑造台灣成為新興產業沃土，扮演聯結全球網絡的中心樞紐地位，故此階段本時期政府的角色在於透過各項獎勵措施及行政流程的簡化，吸引國內外企業總部於台灣設立，並整合地區研發資源，發展高附加價值產業，積極建設各項產業園區，例如生物科技園區。為此工業區開發配合的重點主要為：提供全球營運總部設立用地及開發建設產業園區。

1、提供全球營運總部設立用地：透過租稅優惠、彈性調整企業營運總部專用區內之公有土地售價、放寬編定工業區使用限制及非都市計畫區與都市計畫區內毗鄰土地、簡化土地變更流程、建立工業區設廠服務單一窗口、增加各種經營、生活與教育的配套措施，使工業區更能彈性因應產業的需要，朝全功能的複合式智慧園區發展。

企業營運總部既為經營決策的中心及價值創造的基地，在區位選擇上，其選擇設置區位以交通便利、需求人才供給，周邊公共設施環境完善、設置土地取得便利及價格適當等多重因素作均衡考量，且由於企業營運總部掌控機能之不同，其所需總部之建物使用性質與型態各有異，因此，工業區於營運總部設置，以提供多樣化選擇為目標。

2、開發建設產業園區：為改善產業發展環境，整合地區研發資源，以發展高附加價值產業，並配合未來產業結構調整、區域均衡發展政策及引進適合當地之地方資源型業，政府依據地區特色，積極規劃建設各項產業園區。並以各類產業園區為基礎，結合當地社區、周邊設施及產業聚落，規劃發展成為具專業特色之產業發展帶、核心衛星園區及資源再生科技園區，以帶動地區產業轉型與升級及相關產業整合性發展。

貳、工業區的管理

由上述工業區開發可知，我國工業供給體系下的編定工業區，為工業主管機關主導開發，具有高度的政府介入及政策意涵。而工業區之開發是暫時性的工作，在工業區開發完成後即行結束，而工業區之管理則永無止境之經常性任務，欲求工業區之有效營運，首須賴於建立健全之管理機構（黃雅榜，1983）。因此，工業區發展的良莠，有賴工業區內所設立管理機

構所提供各種協助及管理服務，使得廠商在生產、環保及研發上更具生產力及競爭力。以下就工業區經營管理發展歷程、工業區管理機構設置依據及其管理業務等加以說明：

一、工業區經營管理發展歷程

論及工業區管理之發展背景約可分為三階段，第一階段民國 62-76 年由萌芽至穩定期，第二階段民國 77-84 年由穩定至僵化期，第三階段民國 85 年~由僵化期至再生期⁸。

第一階段：(民國 62-76 年)

此一階段，經濟快速成長工業用地需求殷切，工業區開發遍及全省各地，由於工業區的開發均選擇地點較為偏僻的市郊，一則土地取得成本較低，可降低開發成本，二則不影響縣市或鄉鎮既有的都市發展計畫，三則工業區的開發可帶動鄰近地區的發展，減少不必要之阻力。但也因此地方政府對於工業區之開發視為幫工業局做事，未視為地方本身經濟繁榮之重要施政，聽任其自由發展。故此階段中之管理中心(站)發揮相當的功能，確實做到服務廠商，維護公共設施的設立精神。其主要工作分述如下：

1、廠商建廠服務

由於興辦工業人分別來自不同地區，加上工業區地處偏遠，因此有關建廠時需與地方政府的各項業務聯繫、證照申請、水電申請等諸多事宜頗為不便，管理中心(站)因平時即與地方機關個有關單位有業務往來加上地利之便，對於廠商建廠工作可適時提供必要的協助，進而成為廠商與各級單位之間的橋樑。

2、求職求才

興辦工業人建廠完成，開始生產所需之員工，除了透過其自身管道外，工業區管理中心(站)也義務協助廠商與地方的就業機構聯繫，及與鄰近的學校結合，安排學生畢業後就近加入生產行列，或與相關學科直接辦理建教合作，並配合鄉鎮公所、農、漁會等相關機構及鄰近村里辦公室，安排附近居民優先就業，使工業區的開發與地方居民更緊密結合，復有敦親睦鄰之雙重功效。

3、垃圾清運

由於負責垃圾清運的地方機關大部分人力及經費均不甚充裕，無法至工

⁸ 摘錄自李先立(1995)，頁 38-46。

業區內收集清運垃圾，為此管理中心（站）自行編列預算購置垃圾車，並雇用清潔工協助後廠清運垃圾，解決廠商困擾，獲得相當的肯定。

4、廠商聯誼

由管理中心（站）積極推動成立廠商聯誼會，設立守望相助謀求工業區內共同事務之推動與增進共同福利等極有助益，近來更積極推動敦親睦鄰工作，對於工業區或地方居民間產生良性互動關係。

5、社教文康

工業區管理中心（站）為加強對工廠員工之服務，大都主動與社會教育館聯繫在各工業區成立社教站，舉辦各項活動，協助廠商解決員工休閒活動問題，又能促進勞資和諧。

6、公共設施管理維護及污水處理

工業區開發完成初期，公共設施無專人管理，管理中心（站）成立後即對各項公共設施進行維護管理，對環境衛生與景觀工作付出相當的人力及經費，同時為持續公共設施清潔美觀並訂有經常性管理維護計畫，對工業區形象提升有莫大助益。

7、污水處理

為解決工業區內廢水污染問題，大部分工業區均設有污水處理廠，並由工業區管理中心（站）負責操作維護，由此集中處理可減少廠商之重複投資，降低營運費用，同時有專責單位負責，處理效果明顯較廠商單獨處理排放效率高，降低工業發展所可能產生之污染衝擊。

從這階段的發展而言，工業區管理中心（站）確實在過去維護管理工作上發揮相當的功能，且在人少事多經費拮据的情形下，服務的熱忱與精神並未稍減，因此能獲得大部分廠商、員工及附近居民的認同。

第二階段（民國 77-84 年）

這時期隨民眾生活水準普遍提高，對於環境的品質亦有更高的要求，因工業區伴隨而來交通擁擠、噪音、空氣及水等污染，抗爭事件層出不窮，造成管理服務上的諸多困擾。由於過去工業區的規劃開發僅側重工業用地坵塊的規劃及興辦工業人所需的一般公共設施，如道路、水溝、污水處理廠等，對於休閒設施、公園綠地等規劃均嫌不足，加上部分工業區開發完成年代已久，各項公共設施已呈現老化及破損現象，增加維護費用，致使工業區管理中心（站）人力呈現不足，過去開發工業區的功能已不能再滿

足廠商的需求，對於管理中心（站）服務績效的認同亦逐步降低。事實上過去工業區開發受到歡迎，工業區管理機構的工作受到肯定，演進到爭論工業區公共設施維護不良或工業區產生污染問題，都將所責任加諸於工業區管理中心（站）是不盡公平的，因為所有問題產生可歸納下列幾項：

1、規劃開發之初，未精確估算到經濟的快速發展，致工業區內之公共設施包括道路、排水等，都超越最大負荷使用，當然老化、破損現象，提前到來。

2、區內有部分廠商未能和工業區建立生命共同體的認知，任意佔用公共設施停車、堆貨、卸貨，形成區內景觀髒亂，造成工業區內公共設施極重的負擔。

3、售地當時開發單位僅顧及降低成本，以減低售價，未顧慮到預留公共設施容納及其使用後的更新費用，造成現在的困境。

第三階段（民國 85 年~）

早年政府開發工業區規劃的方向，僅側重在興辦工業人的基本需求以便於提供低價格的工業用地，提高投資意願。惟隨著民眾生活水準改善，對環境品質的要求亦提高，這時民眾已不滿足於當初帶動繁榮的工業區環境，因此往後的工業區開發及管理必須在既有的基礎改善做適度加強與改進，始能符合時代的趨勢，亦即使現在逐漸老化的工業區，給予新的活力，促其再生。而近年來，工業區已開始建立服務中心單一窗口系統並新修正相關法令內容，而管理機構亦改為服務中心，強調以服務為中心主旨，使工業區之公共服務體系更加完整。

綜上所述，編定工業區在開發初期，對工業區內廠商提供主要的公共服務內容，包括廠商建廠服務、求職求才、垃圾清運、廠商聯誼、社教文康、公共設施管理維護、污水處理等，以滿足廠商基本的需要。之後，隨著時代環境的變遷、產業型態的改變及對生產環境品質的日益重要，編定工業區服務中心提供廠商所需的公共服務項目亦日益增加，但大部分公共服務使用並不收費。惟服務中心的各項管理及服務，不僅使工業區有良好的生產環境，同時可使設廠的廠商更具有生產力。

二、工業區管理機構之設置與運作

工業區管理機構之設置，最早係依據獎勵投資條例第 74 條⁹規定於民國 62 年陸續成立。過去工業區管理業務即由工業局委託台灣省政府建設廳所設置之台灣省工業區管理委員會代為管理，但於民國 87 年精省後則移歸工業局直接管理。

而經濟部工業局主導開發並設置管理機構之工業區共有 56 處，於民國 91 年經組織整併為 47 個工業區管理機構，其中桃園縣計有 7 處工業區設有管理機構，如表 2-4 所示。

表 2-4 我國工業主管機關開發並設置管理機構之工業區一覽表

區別	縣(市)別	工業區管理機構	數量
北區	基隆市	大武崙(兼瑞芳)工業區	1
	台北縣	五股工業區、土城工業區、樹林工業區	3
	桃園縣	中壢工業區、觀音工業區、大園工業區、龜山工業區、幼獅工業區、平鎮工業區、林口工業區	7
	新竹縣	新竹工業區	1
	宜蘭縣	龍德(兼利澤)工業區	1
	花蓮縣	光華工業區、美崙工業區	2
	台東縣	豐樂工業區	1
中區	苗栗縣	頭份(兼竹南、銅鑼)工業區	1
	台中縣	台中幼獅工業區、台中港關連工業區、大里工業區	3
	台中市	台中工業區	1
	彰化縣	全興工業區、彰濱工業區、芳苑工業區、福興(兼埤頭、田中)工業區	4
	雲林縣	斗六工業區、雲林科技工業區、豐田(兼元長)工業區	3
	南投縣	南崗(兼竹山)工業區	1
南區	嘉義縣	嘉太工業區、朴子(兼義竹)工業區、民雄(兼頭橋)工業區	3
	台南縣	新營工業區、官田工業區、永康工業區	3
	台南市	台南科技工業區、安平工業區	2
	高雄縣	鳳山工業區、林園工業區、大發工業區、永安工業區、仁大(海放)工業區	5
	高雄市	高雄臨海工業區、聯合污水處理廠	2
	屏東縣	屏東工業區、內埔工業區、屏東工業區	3
合 計			47

資料來源：黃靜雲(2003)

9 獎勵投資條例第 74 條：「工業區主管機關得按開發工業區之計畫目的，分別按工業區之種類，訂定管理章則；必要時得在工業區內設置管理機構，或指定適當機構辦理工業區內之有關管理、維護事務。」

目前國內各工業區的開發，依據開發單位的性質可分成工業主管機關、公民營事業或土地所有權人，以及興辦工業人三種類型。無論是哪一種開發方式，依據促進產業升級條例第 63 條第 2 項¹⁰規定，工業區內皆應設置管理機構，以辦理工業區供公共使用之土地及公共建築物與設施之管理維護及相關服務輔導事宜。而工業局則依據該條例第 63 條第 4 項規定，訂定「經濟部工業局所屬工業區管理機構設置規程」，期能透過組織規程的法制化，調整管理機構組織，以達成提升組織功能之目標。

依「經濟部工業局所屬工業區管理機構設置規程」所示，該管工業區管理機構包括北、中及南區工業區管理處、工業區環境保護中心、工業區服務中心及工業區聯合污水廠等，並分別揭示其任務。而工業區環境保護中心及工業區聯合污水廠之主要任務與工業區服務中心不同，工業區服務中心係管理維護工業區之最基層單位，可依據編制分組辦事。故本研究所欲探討工業區管理機構對工業區地價之影響，係指工業區服務中心而言，先予敘明。而整個工業區管理的組織架構，如圖 2-1 所示。

¹⁰ 促進產業升級條例第 63 條第 2 項規定：「工業區應依下列規定設置管理機構，辦理工業區供公共使用之土地及公共建築物與設施之管理維護及相關服務輔導事宜：一、工業主管機關開發之工業區，由各該開發工業區之工業主管機關設置。必要時，得委託他工業主管機關或公民營事業設置。二、公民營事業或土地所有權人開發之工業區，由各該事業或土地所有權人於辦理土地租售時，向當地直轄市或縣（市）政府申請設置管理機構。三、二以上興辦工業人聯合申請編定之工業區，應自當地直轄市或縣（市）政府公告編定時，設置管理機構。四、單一興辦工業人申請編定之工業區，應於第一次轉租土地時，設置管理機構；其全部租售予另一單一興辦工業人單獨使用時，得免設置管理機構。」

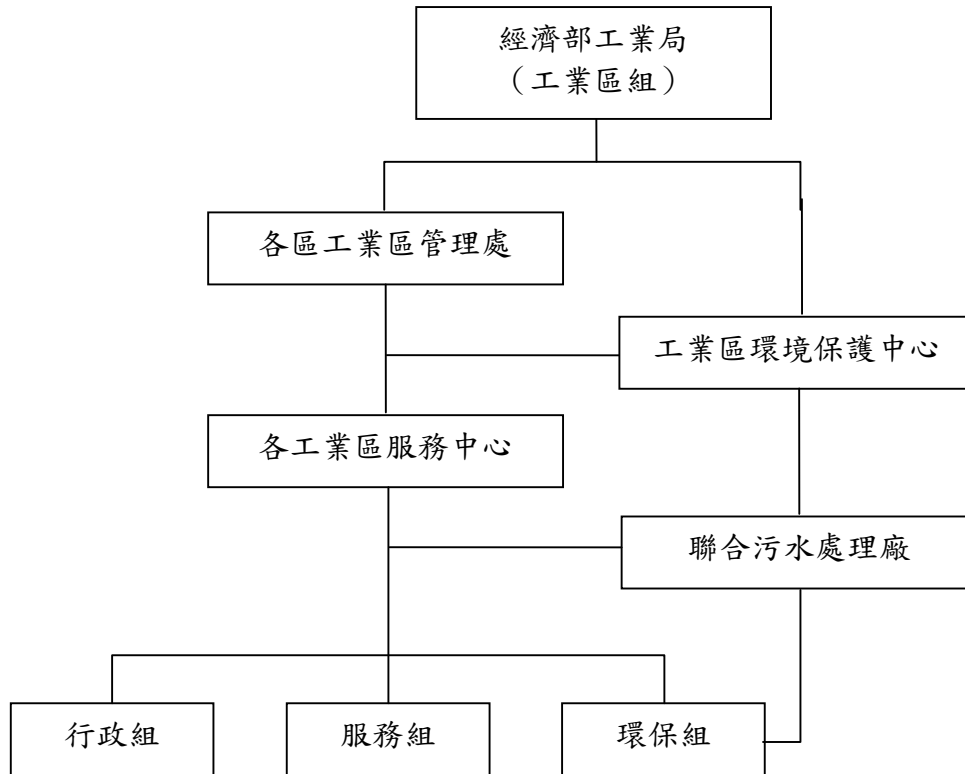


圖 2-1 工業區管理的組織架構圖

資料來源：賴宏誌（2006）

三、工業區管理機構之管理業務

根據經濟部工業局所屬工業區管理機構設置規程第 2 條規定，工業區管理機構之管理業務可區分為管理事項、服務事項與政策推動三大類（黃靜雲，2003）。

（一）管理事項

- 1、土地使用管理。
- 2、建築物管理。
- 3、公害防治（污水處理廠營運與污染監測）。
- 4、環境與公共設施維護管理。

（二）服務事項

- 1、單一窗口服務。
- 2、糾紛協調。
- 3、諮詢服務。
- 4、教育訓練。
- 5、參觀展覽及文康聯誼等。

(三) 推動政策

工業區經營管理制度之研擬與推動，係由經濟部工業局工業區組負責辦理，並由工業區服務中心落實於實地經營管理與服務上。工業局有鑑於所轄工業區管理機構整併後共有 47 個，範圍遍及全國各地且管理不易，更為落實政府服務廠商政策與因應日趨繁重的業務，並提升所屬單位的服務品質與績效，遂成立北、中及南區工業區管理處，就近督導工業區管理機構業務，並推動執行經濟部工業局指示之各項政策計畫，例如擴大招商、改善投資環境、工業區更新與轉型等計畫。

四、工業區公共服務之內容

編定工業區公共服務¹¹，乃指政府或工業區主管機關基於公部門的立場，而為編定工業區內之廠商提供各項生產製造所需的服務措施。其項目主要依據現行「工業區管理機構設置規程」及「工業區管理機構辦事細則要點」中所列各管理機構提供之公共服務以及現行工業區單一窗口對廠商所提供的各種協助服務，內容可區分為生產、環保、研發及雜項四大類¹²，以下分述之：

(一) 生產服務

包括：1. 協調公共事業之配合事項 2. 辦理採購案件 3. 公共使用之土地及建築物設施管理 4. 維護費、使用費或其他服務費用之徵收 5. 國有房舍之提供與管理 6. 區內土地使用及建築物、車輛機具之管理 7. 輔導廠商協進會或聯誼會會務 8. 辦理工廠各種登記事項 9. 協助舉辦各種職業訓練及補習教育 10. 辦助排解勞資及廠際爭議 11. 轉達政府相關法令規章 12. 其他一般行政業務等事項。

(二) 環保服務

包括：1. 工業區災害事件、抗爭事件之協調處理及敦親睦鄰事項之督導 2. 污水處理廠之操作資訊收集及整理建檔 3. 污水處理廠聯合採購作業 4. 環境保護中心之建制與維持等業務 5. 環保人才培訓規劃劃與化驗、技術人員訓練事項 6. 各工業區污水處理廠、環境監測站、工業專用港污染防治、廢棄物處理廠之稽核及認證管理事項 7. 區內廠商廢水排放抽查 8. 辦理工安環保緊急應變 9. 公辦民營污水廠緊急接管操作及督導事宜 10. 工業區綠美化景觀之督導及管理 11. 區內污水處理廠

¹¹ 現階段編定工業區所提供的各項公共服務，除公共設施的維護及污水的處理有收費外，其餘是免費提供進駐廠商使用。其中一般公共設施維護費由服務中心收取，而污水處理系統使用費則由污水處理廠收取。

¹² 摘錄自張端益（2004），頁 41-43。

執行代檢測工作及對外辦理代檢測業務 12. 辦理污水處理廠實驗室績效評鑑 13. 辦理污水處理廠營運、操作、管理及維護 14. 廢水排放許可 15. 固定空氣污染源設許可及操作許可 16. 事業廢棄物清理計畫書 17. 毒性化學物質許可證申請書 18. 土地轉租售資訊 19. 人才招募 20. 財務融通協助等事項。

(三) 研發服務

包括：1. 廠商產品及市場概況介紹 2. 創新研發及申請轉型協助 3. 商品出口拓銷資訊等。

(四) 雜項服務

包括：1. 工廠相關許可及登記文件申請（設立許可、變更許可、工廠登記、變更登記、歇業、停業、註銷、轉售、納管證明、聯接使用證明等） 2. 指定建築線 3. 土地使用分區證明 4. 建造、雜項、使用及拆除執照及變更設計、使用等申請事項 5. 建築後程開工 6. 景觀管理審查、查驗及變更審查 7. 污水排水設備審查、查驗及污水排水設備變更審查 8. 消防安全設備會審及會勘 9. 編釘門牌 10. 土地複丈 11. 環保設立或變更等事項。

五、工業區管理服務之比較

現行由政府開發之編定工業區，設有服務中心提供越來越多的公共服務。因工業區管理機構之設置，不僅有助於工業區內公共設施之維護，同時對於污染防治之推動效益頗著，使工業區內廠商獲得良好之投資環境；亦為廠商提供完善之服務，並可作為政府與廠商間之橋樑，確保工業區機能發揮與目標的達成（陳炯立，1995），進而使工業區及廠商更具有生產力及競爭力。而對於無設置服務中心提供完善管理服務的工業區而言，如非政府所開發的都市計畫工業區及非都市土地的丁種建築用地，該區內廠商所需的各種服務，如前述的生產、環保、研發、雜項等服務，並無統一單位為其服務，故需自行甚或結合附近廠商委託其他機構代為處理，較不利於廠商生產績效的提升，可能因此影響廠商進駐的意願。以下就工業區有無提供管理服務予以簡要的歸納比較，如表 2-5 所示。

表 2-5 工業區有無提供管理服務之比較表

項目 \ 類別	政府開發編定工業區	非政府開發工業區 (都市計畫工業區及非都市土地的丁種建築用地)
工業區服務中心	有	無
法令依據	促進產業升級條例、經濟部工業局所屬工業區管理機構設置規程	無
管理業務	管理事項、服務事項、政策推動	無
服務種類	生產服務、環保服務、研發服務、雜項服務	無

資料來源：本研究整理

六、小結

由工業區經營管理發展歷程可知，隨著科技之發展，軟體經濟之重要性與日俱增。對於產業生產力之支援，不只需要工業區之基礎硬體設施下，也需要軟體的經營管理配合（張璠，1995）。因此編定工業區在開發的初期階段，就已經提供進駐廠商大部分的公共服務項目，建立完善的生產環境，以滿足廠商的需求；並隨著時代的進步、產業型態的改變及對工業區生產環境品質的要求越來越重，工業區服務中心提供的公共服務項目亦日益增加。

張端益（2004）¹³、沈明展等（2006）¹⁴之實證研究亦顯示，工業區管理機構所提供各項服務對工業區內之廠商是具有價值或經濟效益的，因此設有管理機構之工業區是否因能提供完善的生產環境及公共服務而有較高的競爭優勢，從而享有較高的土地價格，甚至成為影響土地價格之重要因素，是值得深入研究。因此，本研究假設工業區設置管理機構的有無為影響地價的外部力量之一，進而研究彼此的關係，以驗證其對工業區地價是否有顯著影響。

¹³ 張端益（2004）藉由非市場評價方法（CVM）推估出編定工業區公共服務的價值或經濟效益，實證結果發現，編定工業區各類公共服務願付價格存有差異性，以環保服務價值最高，其次為雜項服務，再其次為生產服務價值，而研發務價值最低；且前開願付價格確存在影響變數。

¹⁴ 沈明展等（2006）亦以假設市場評價法（CVM），推估政府開發工業園區公共服務的價值，經推估可信賴之願付價格期望值為每月 4,485 元；且影響該價格之變數為公共服務使用頻率、土地面積、產值等，均具有正向顯著的影響。

第三節 產業聚集相關理論

壹、產業聚集經濟理論

聚集，是指各種產業及經濟活動在空間上之集中（劉錚錚，1974）。而產業聚集則係指因區域環境的差異性而使產業在空間上的某一區域集中，對廠商產生的外部經濟，其概念係源於聚集經濟（吳濟華、陳協勝，2001）。而廠商設址需考量周圍環境以決定該區位對產業是具生產上的優勢，即為聚集經濟（解鴻年等，2005）。

Marshall（1890）提出關於工業空間聚集的三個理由：一、對於具有特殊技術的工作者能提供一共同的市場（水平整合），確保了較低的失業率及勞動短缺的可能性。二、促進專業化投入與服務的成長（垂直整合），且地方性產業可以支持非貿易的專業化投入產品的生產。三、讓廠商能從知識的散播中獲利，使聚集企業的生產函數優於單獨的生產函數。其主張可知聚集經濟的根源，是在於透過一固定地區中廠商、機關團體與基本設施之連結，藉以提升經濟的規模與領域，且透過勞力市場的成長與專業化技術集合，可以提高地方供給與顧客之間的互動，並產生其他的地方外部性。1920年並再次提出產業地方化（Localization）即是產業聚集的觀念，也就是產業地理上的集中，可能會使得一群專業化的中間投入生產者集中，有助於外部經濟的發生。

Webber（1929）於說明工業區位理論時最早提出「聚集經濟」一詞，引入作為解釋產業經濟集中與分散發展趨勢的原因，強調聚集經濟或聚集不經濟的重要性。其認為聚集經濟有兩種，一種是廠商的生產量擴大，平均成本隨著技術革新或效率提高而降低，節省生產成本，為內部經濟。另一種則是生產同一類型產品的廠商聚集在同一地點，由此產生生產或運銷上的利益，如技術革新的傳播，一般間接費用（如瓦斯、水電、道路、道路設施等費用）的降低等，為外部經濟。

Hoover（1948）以產業作為研究主體，說明當某一產業呈現空間上的集中，會造成區位的產業總產出擴大，並繼續發展聚集經濟。其在「The Location of Economic Activity」一文中並將聚集經濟分成三類：一、大規模經濟（Large-Scale Economics），在某一時點上，單一地點廠商擴大其生產規模。二、地方化經濟（Localization Economics），在某一區域中，該產業所有廠商，因其產品產量增加，而獲得的聚集經濟。其經濟利益對廠商而言，屬外部性之效果；對產業而言，則為內部性效果。三、都市化

經濟 (Urbanization Economics)，同一區位中所有產業的所有廠商，因集中於該區位而擴大整個經濟規模，使所有廠商獲得的聚集經濟，包括人口、所得、產出或財富，其經濟利益對產業及廠商而言，均屬於外部性效果。

Isard (1956) 對聚集經濟之詮釋，他認為所有的聚集經濟可分為三種型態：一、內部規模經濟 (Internal Scale Economics)，是指經濟利益對廠商而言，若視為內部性的，在所有生產過程中，有大規模之生產投入，使本身之生產本降低，進而提高廠商之規模收益。二、地方化經濟 (Localization Economics)，意指區域中若有相同性質或產品間，有關聯性的工廠集中在一個區位，使該地區因某一產品的產量增加而獲得的經濟，這種聚集經濟類似外部規模經濟。三、都市化經濟 (Urbanization Economics)，是指一區域中各種同類或不同類之廠商，和許多其他的經濟活動集中於某一區位，因而擴大了整個規模經濟，此一聚集經濟是另外一種外部規模經濟。

Nourse (1968) 將聚集經濟分成四種型態：一、運輸經濟 (Transfer Economics)，因廠商區位彼此鄰近而節省往來廠商的運輸成本。二、內部規模經濟 (Internal Scale Economics)，因增加生產效率，而使平均成本減少。三、地方化經濟，同一區位中相同產業聚集，以擴大其總產出，廠商因而獲得之利益。四、都市化經濟，同一區位中不同產業集中於該區位，導致許多產業的廠商之平均成本下降所獲得的經濟，廠商因而獲得之利益。

劉錚錚 (1974) 認為外部規模經濟可分為許多等級：(一) 最初級的外部規模經濟對廠商而言是外部的，對整個產業而言卻是內部的，即為地方化經濟。(二) 次一級的外部規模經濟，對任何在同一都市區域內之單獨產業而言是外部的，但對包括在該都市區域內一切產業及廠商所構成之整體經濟而言卻是內部的，即為都市化經濟 (王志文，1997)。

由上述聚集經濟的種類可知，規模經濟係指廠商擴大生產規模，降低本身生產成本而提高的經濟效益；地方化經濟及都市化經濟則指因廠商在空間聚集，享有專業化技術投入、專業勞動力的提供與共享資源所帶來經濟效益的提高，即 Webber 所提的外部經濟，外部經濟為產業聚集的主要原因 (吳濟華、陳協勝，2001)。

表 2-6 聚集經濟分類表

學者	分類	說明
Webber (1929)	內部經濟	僅指廠商擴大生產量，因技術創新或生產效率提升而降低平均生產成本。
	外部經濟	因生產同一類型產品的廠商聚集於同一地點，而發生生產或運銷的利益，例如：技術改良、生產過程中一般間接費用的降低。
Hoover (1948)	大規模經濟	於某一時點上，廠商擴大其生產規模。
	地方化經濟	單一區位中，該產業的所有廠商，因其產品產量增加，而獲得的經濟效益。
	都市化經濟	單一區位中，所有產業的所有廠商，因集中於該區位，讓該地區的經濟規模因此擴大，而獲得的聚集經濟效果。
Isard (1956)	內部規模經濟	經濟利益對廠商而言，若視為內部性的，在所有生產過程中，有大規模之生產投入，使本身之生產本降低，進而提高廠商之規模收益。
	地方化經濟	區域中若有相同性質或產品間，有關聯性的工廠集中在一個區位，使該地區因某一產品的產量增加而獲得的經濟，這種聚集經濟類似外部規模經濟。
	都市化經濟	區域中各種同類或不同類之廠商，和許多其他的經濟活動集中於某一區位，因而擴大了整個規模經濟，此一聚集經濟是另外一種外部規模經濟。
Nourse (1968)	運輸經濟	因工業區廠商之間的區位鄰近，而節省了各廠商間往來的運輸成本。
	內部規模經濟	因增加生產的比率而使廠商生產的平均成本降低。
	地方化經濟	單一區位中，所有產業的所有廠商因其產品產量增加，而獲得的經濟效益。
	都市化經濟	單一區位中，所有產業的所有廠商，因集中於該區位，讓該地區的經濟規模因此擴大，而獲得的聚集經濟效果。
劉錚錚 (1974)	地方化經濟	最初級的外部規模經濟，且對廠商而言是外部的經濟。
	都市化經濟	次級的外部模經濟，對任何在同一都市區域內之單獨行業而言是外部的，但對此都市內的該產業及廠商所構成之整體經濟是內部的。

資料來源：本研究整理

貳、台灣地區產業聚集之相關研究

丁力清（1993）以台灣地區鄉鎮市資料，並分為北、中、南、東四個區域及不同都市規模之聚集經濟型態加以分析。實證結果顯示，台灣地區製造業的聚集經濟型態是以地方化經濟為主。而當某一地區內某種製造業之聚集經濟型態是地方化經濟而都市化不經濟為主時，地方化經濟會使得製造業產業在一都市內較具專業化傾向，但也會隨著此一都市規模的擴大而消失，隱含著製造業產業在大都市內發展不一定具有生產外部比較利益。相反地，位於大都市內其生產力可能會降低。事實上除了地方化經濟與都市化經濟的影響，都市本身產業結構單一化或雜異化，亦會對生產力產生外部經濟因素影響。例如製造業本身存在著上下游相關產業的聚集經濟，但在製造業本身之生產之外，尚需要金融、運輸或商業等相關服務業的存在，將廠商生產相關活動外包，降低生產成本以提高本身之生產力，如此則不同產業的聚集對產業間將有正面的外部經濟。

邊泰明（1993）以台灣地區都市製造業為研究對象，測試台灣地區製造業屬於都市化或地方化經濟。實證結果發現台灣地區製造業外部經濟，是以地方化經濟為主導。進而推論，由於地方化外部經濟因素之存在，於中小都市地區，透過工業用地之合理規劃提供及有效管理，仍可有機會發展成功，且達到區域均衡發展之目標。

徐旻穗（1995）以1981、1986、1991年台灣304個鄉鎮市，蒐集製造業、商業、金融業、保險及不動產業、工商、社會及個人服務業為研究對象。並以內部規模經濟、專業化係數、地區化係數、資產、都市化經濟、地方化經濟、能源費、產業規模、產業土地面積、交通、大小廠商比例及距離，共11項聚集經濟因素作為自變數，測試其對都市發展的影響。其中利用產業就業員工數，作為衡量台灣地區廠商生產力，是否具有地方化經濟之指標。研究結果獲得台灣地區製造業受地方化經濟影響。另產業與都市發展的關係以商業最為顯著，相對較不顯著之產業為金融、保險、不動產業及工商服務業。

姜樹翰（1996）以1981及1991年台灣地區都市化地區及製造業21種產業為研究對象，測試製造業屬於地方化或都市化經濟。實證結果發現，1991年大部分產業相較於1981年明顯地有往中小城市作專業化、集中化生產的情況發生。1981年台灣產業正呈現技術外溢現象，故呈現地方化不經濟；而至1991年代，產業完成技術外溢及區位外移過程，故呈現地方化經濟，及專業化及集中化之面向。

經由上述文獻得知台灣地區工業區內具有地方化經濟，即地方化經濟為廠商集中的主要原因。廠商因生產擴大，使平均成本隨著技術創新或效率提高而降低，產業在該區位擴大其總產出所產生的利益，發生於同一產業內不同廠商間的效果。詳言之，同一地理空間內，如為相同類別廠商聚集，可因集中後資訊分享交流、技術研究創新容易及人力、地方資源的投入，又具有大批採購及運銷之利；若為不同類別廠商聚集，由於投入產出之關連，空間集中會創造許多集中的利益，如運費的節省、管理的方便、大量交易及基本設施之分擔等經濟現象，尤其許多基本設施因其生產規模具有一定的門檻限制，不可任意分割，所以這些基本設施之建設常僅嘉惠設施之所在地區，導致基本設施所在地區，經常成為經濟活動集中的區位（王志文，1997）。

如此一來，廠商因聚集有經濟利益，即不斷集中且進而提昇對工業用地之需求，更使聚集的規模擴大，並提高整體工業區土地價格。於現實環境中，若政府開發工業環境，將提供該區相關基礎設施，公共設施良善將可吸引廠商進駐。對整體都市經濟而言，政府因公共設施投資區位之集中，可降低公共支出；廠商方面，則因生產區位聚集，資訊流通便利，提高彼此交流之機會，有助於研發創新，增加生產技術的進步，進而創造外溢效果（連婉淳，2003）。

參、衡量產業聚集的方法

由相關文獻可知衡量產業聚集的方法，如地方化係數¹⁵、區位商數法¹⁶、投入產出法¹⁷等（張璠，1991；蘇月香，1992；白仁德，2001；陳玟君，2002；楊智盛，2004）；而衡量的指標，如以廠商員工密度、廠商生產總額測試內部規模經濟；以資產、產業員工數等測試外部規模經濟；地方化經濟以產值、廠家數、某區域製造業員工數與全國製造業員工數的比例等代表；都市化經濟則以都市人口數、都市人口密度表示（丁力清，1993；徐旻穗，1995；姜樹翰，1996）。

¹⁵ 地方化係數法：是描述某項產業在區域中空間分布集散程度的工具，可以用來說明某種經濟變量在空間上與全體經濟變量一致程度的指標（何祖睿，2002）。

¹⁶ 區位商數法：為衡量各區域或地方專業化程度的方法，亦可用以說明各地區間與各產業的相對重要程度或各種產業在某地區的特殊程度（何祖睿，2002）。而分析資料來源可使用產值、員工數、營業收入、工廠家數等，若商數大於1，則表示該產業為其所在地區的重要基礎產業；反之，則非該地區的重要基礎產業。

¹⁷ 投入產出分析法：利用一矩陣表示各產業間投入與產出的相互依存關係。矩陣構成的基本觀念在於每種產業兼具消費者與生產者兩種角色。前者是指對生產原料的取得，後者指對生產產品的提供。在此觀念下，交易矩陣中將區分為需要部門與投入部門，由各個投入部門流往各個需要部門的交易量資料構成（陳玟君，2002）。

產業聚集的衡量較少探討其與土地價格的關連性，主要著重於地方化經濟或都市化經濟有關，僅有連婉淳（2003）以台北縣都市計畫工業區為研究對象，其中以工業區內主要產業聚集廠家數為測試變數，探討工業區地價與聚集經濟的關係，實證結果顯示廠商的集中可帶動地方經濟成長，提高不動產之需求，進而帶動工業區地價的上漲；惟若聚集規模不斷擴大，將會產生不經濟的現象，工業區房地價格將轉為下跌的情形；邊泰明與林淑雯（2006）則以台灣工業區為實證對象，測試產業群聚對工業區地價之影響，研究顯示代表產業群聚指標的製造業廠商數通過模式檢定，可知產業群聚的形成確實會影響工業區的土地價格。因此，本研究將參考上述文獻，選取適當變數作為實證分析產業聚集的代表變數，驗證產業聚集與工業區地價之間的關係，及其影響程度是否有顯著性。

第四節 工業地域理論

這是以包括義大利的經濟（地理）學者為主，研究的對象也是以「第三義大利」的傳統產業¹⁸作為個案研究，探討何以在 1970 年代以後，歐美先進資本主義國家普遍面臨產業再結構的問題，在義大利的東北部區域的傳統勞力密集產業，可以透過集體學習，合作競爭的方式，進行產業升級，提昇競爭優勢。工業地域理論的提出正是要在個體微觀的經濟體（廠商）與宏觀的經濟體系之間尋求一個中程的理論，來解釋廠商聚集的作用。（徐進鈺、鄭陸霖，2001）。針對這種由特定產業的廠商聚集並形成網絡型的組織的地區，經濟地理學界稱為工業地域（industrial district），於此地域中，廠商進行競爭，亦進行合作以擴大市場範圍，發展新產品，並避免惡性削價競爭（徐進鈺，1999）。

壹、工業地域定義

Becattini (1990) 定義工業地域為地域性社會實體，結合空間與文化概念，雇主與員工於其內居住和工作。典型工業地域型態由許多從事單一產業類別相關輔助活動的小廠組成，人的集合代表的是文化上的同質性觀點。Lee, Liu and Stafford (2000) 認為工業地域是包含功能連結和空間鄰近經濟活動的區域，具有空間集中、垂直與水平網絡及勞力分工的特性。也就是 Boschma and Lambooy (2002) 所指出，市場結構由大量兼具水平和垂直專業化的彈性小廠組成，除競爭外，透過專業化產生經濟協調和以信任為基礎的合作，將不確定性和機會主義降至最小，並促進知識和資訊的交換。

各學者對工業地域的定義如表 2-6，整體而言，強調工業地域為疆界明確、小廠（或中小廠）組成、涉入特定專業化製造生產的空間聚集現象。因此可綜整工業地域的一般性定義，包含廣、狹義兩種（周于晴，2007）。

- 一、狹義的工業地域（馬歇爾或義大利型）：在特定範圍內，由專業化於特定產品各生產階段的（中）小型廠商聚集所構成的彈性系統，具既競爭及合作的網絡關係。
- 二、廣義的工業地域：一定的地理範圍，包含專業化之製造或服務業等活動位於其中，擁有功能連結性。

¹⁸ 例如在義大利東北部的服飾、製鞋與磁磚等設計密集產業。

表 2-7 工業地域定義綜整表

作者	工業地域定義	構成要素
Becattini (1990)	在自然或歷史形成之區域，以一群人和廠商簇群為特徵的地域性社會實體。	空間聚集、人、廠商、社會文化
Harrison (1992)	工業地域包括小型、鬆散連結、空間群聚的製造業廠商網絡，為一種新的生產組織模式。	空間聚集、小廠、網絡
Markusen (1996)	為一個相當大的空間範圍，其內有許多貿易導向的經濟活動，這些經濟活動是以和資源相關的製造業或服務業專業化為特色。	空間聚集、專業化、經濟活動
Sforzi (2002)	工業地域由許多專業化於相似生產過程階段的小型獨立廠商所構成，是一個以人類社群和主領產業活躍共為特徵之地方系統。	空間聚集、人、小廠、主領產業
Boschma & Lambooy (2002)	該區的市場結構由大量彈性小廠網絡組成，這些廠商兼具水平和垂直專業化，除競爭外，透過專業化產生經濟協調與合作。	空間聚集、專業化、小廠、彈性網絡、競爭、合作
Tappi (2003)	一個擁有相當數目之專業化小型廠商，於空間上連續分布，並以水平關係相互連結的垂直分散集群。	空間聚集、專業化、小廠、網絡
Albino, Gabon ara and Giannoccaro (2006)	工業地域的特徵為許多中、小型規模廠商，涉入同質產品家族生產的不同階段座落一定區域。這些廠商在一些生產過程是高度專業化的，並透過複雜的相互組織關係網絡整合起來。	空間聚集、專業化、中小廠、主領產業、網絡

資料來源：周于晴 (2007)

雖然工業地域通常以大量小廠聚集為特徵，但並不代表工業地域即不能與大廠並存，尤其，若從工業地域演進的觀點來看，大廠為工業地域發展的必要條件，透過傳遞技術和科技給區域，幫助小廠成長。此外，Amin (1994) 認為，一般而言，工業地域包含四種特徵 (徐進鈺, 1999)：

一、產品的專業化：在工業地域中，整個區域就像一個沒有牆壁的公司一樣，透過分工，每一廠商扮演生產鏈中的一環，專門化的生產方式，形成彈性的生產體系。

- 二、地方化的分工：此指前述的分工主要發生在特定的地區內，包括提供生產所需的原料與服務，以及衍生新的公司，多在這個地區發生。
- 三、產業氛圍的形成：包括廠商的互依，以及有利於知識的生產，資訊的擴散和企業經營方法的學習。
- 四、相關制度的支持：需要制度性力量形成的網絡，能夠促進廠商合作，協調公共財的使用與分配，並中介斡旋於廠商的衝突。

藉由工業地域的定義及構成要素可知，地域的形成需由特定產業的廠商聚集外，亦需形成網絡型的組織體。產業的聚集可為區域建立優勢的地位，因聚集的區域較容易吸引新的進駐者，同時廠商的成長也較快速，而這樣的機制除了能夠維持廠商之間的競爭之外，並可促進資訊流通與交換(Baptista and Swann, 1998)。而廠商間知識及資訊的傳遞，是透過與其他組織之間的互動關係所形成的網絡連結，「網絡」正好可以為知識傳遞提供一個媒介、管道(Breschi and Lissoni, 2001)；而近年來，新經濟地理學和區域創新系統等理論皆著重於網絡對於廠商創新活動的影響，認為網絡關係代表著廠商之間的資源與知識的交流，提供有效的知識移轉、組織學習的可能性，因此，廠商透過網絡的互動取得所需資源，便為創新的重要來源(Love and Roper, 2001)。解構網絡組成，可歸納出以下元素：(1) 廠商間水平與垂直關係—指主要契約商、承包商、同業或異業獨立企業相互間的關聯性；(2) 廠商與其他技術基礎設施的接觸—即廠商與大學、其他研究機構或技術中心的諮詢、技術合作關係；(3) 政府機構、利益團體與金融借貸的角色—政府主要為協助推廣者，利益團體、金融制度各自支援商業技術和資訊，及供應創投(Gebauer et al., 2005)，政府提供基礎設施和資源，協助科技創新與發展，於形塑創新網絡是不可或缺的角色。

貳、工業地域類型

關於工業地域的類型，Markusen (1996) 認為以傳統的馬歇爾¹⁹或義大利型²⁰解釋有所不足，而另外提出三種工業地域類型：

- 一、輪軸型地域 (hub-and-spoke industrial districts)：是由關鍵大廠或機構扮演區域經濟的輪心，圍繞著像輪軸般的供應商和其他相關活

¹⁹ 馬歇爾型工業地域 (Marshallian industrial districts)：馬歇爾認為此工業地域的地方組織，係由小型、地方化的廠商所組成，且所為的投資及生產皆在本地決定。經濟規模相對較小，並阻止大型廠商的產生；且在此地域內，實質貿易係由買賣雙方互易，而彼此間具有長期的合約或承諾 (Markusen, 1996)。

²⁰ 義大利型工業地域 (Italian industrial districts)：在此地域，廠商間有綿密的網絡關係以解決景氣循環、生產過剩的問題，及有彈性回應新的需求。不同於馬歇爾型，該地域在消費者、供給者及競爭廠商間合作之間呈現頻繁而密集的員工互換，以分擔風險、穩定市場及分享創新 (Markusen, 1996)。

動，例如美國西雅圖、日本豐田市等。其地域經濟動態與核心組織在國家和國際市場的定位相關，而其他地方廠商則傾向為隸屬關係。

二、衛星產業平台 (satellite platform)：是跨國企業子公司的集合，具備某種程度的獨立性，平台內多是產品異質廠商，與地方供應商之間明顯缺乏訂單及承諾。同時子公司與母公司溝通密切，兩者間人事互動很頻繁。此種型態所呈現的是合作與區內網絡缺乏，恐有破壞本地文化之虞，且較無黏著性。例如韓國金宜市、美國東岸著名的三角研究園區。

三、國家主導型地域 (state-anchored districts)：由公部門或非營利機構為發展主軸，地方產業由此等機構主導，此種類型難以理論化，易流於巧合的渲染；且易被視為輪軸型地域，雖然前開機構能對少數相關區域經濟產生影響。例如美國聖地牙哥市、科羅拉多泉市。

在現實中工業地域通常是多類型的混合型態，不受行政區界所限制且為保持區域的黏性，類型間的轉換是可能的，例如：衛星平台可能經由加強向前、向後關係而變成馬歇爾型或輪軸型地域。事實上，並沒有所謂「最佳」的模式，工業地域會隨時間而演進，而全球化更加強重塑群聚升級的機會 (周于晴，2007)。而 Markusen (1996) 觀察工業地域中廠商連結，依廠商的大小規模以及合作連結的對象所整理出工業地域中的五種網絡類型，即前開的是馬歇爾型、義大利型、輪軸型、衛星平台型以及國家主導型，其所觀察到的不同的廠商連結方式，背後所代表的正是相異的網絡連結型態，緊密合作的義大利型有較多的管道和區域內其他創新成員接觸，因此在理論上區內各種知識相互傳遞的機會便提高；依賴母公司連結而不注重區內交流的衛星平台型，彼此之間知識互動的交易成本較高，知識傳遞的機會自然降低，個別工廠想發展創新時只能由母公司得到所需要的知識。在 Markusen 的研究中指出輪軸型產業區在經濟上的表現是十分優異；義大利型的產業區之表現比馬歇爾型產業區更好，這兩者都顯示出工業地域內的網絡關係對整個地域的成效表現確實有其影響力 (楊奕冷，2006)。

由於國內相關研究指出台灣工業區已在空間上形成聚集，具有地方化經濟 (丁力清，1993；邊泰明，1993；徐旻穗，1995)，白仁德 (2000) 進一步指出政府透過編定工業區的設置，已達到製造業於台灣西部走廊上空間聚集的效應。尤其在 1990 年代中期以後，新竹台北間已儼然成一高科技走廊 (徐進鈺，1998)，具有工業地域雛形。然因受限研究內容及目的，上述地區是否已形成工業地域仍有探討空間，因此，本研究試圖將工業地域之概念提出，以強調桃園縣特殊區位及是否對工業區地價造成影響。

